

AI

search → Planning → Path to Goal
→ Identifications. (the goal)

depth better than breadth

depth → از عمق سریع

Variables عدد
Jog nines (action) عدد
(test) لطفاً بنویسید

breadth → worst sol.

Backtracking

← هو depth-first search

← تدر incrementally constraints لا (check)

← كل أما قبل Assignment ← (check for constraints) تعال

← Assignment بعمل (1 variable) في المرة الواحدة

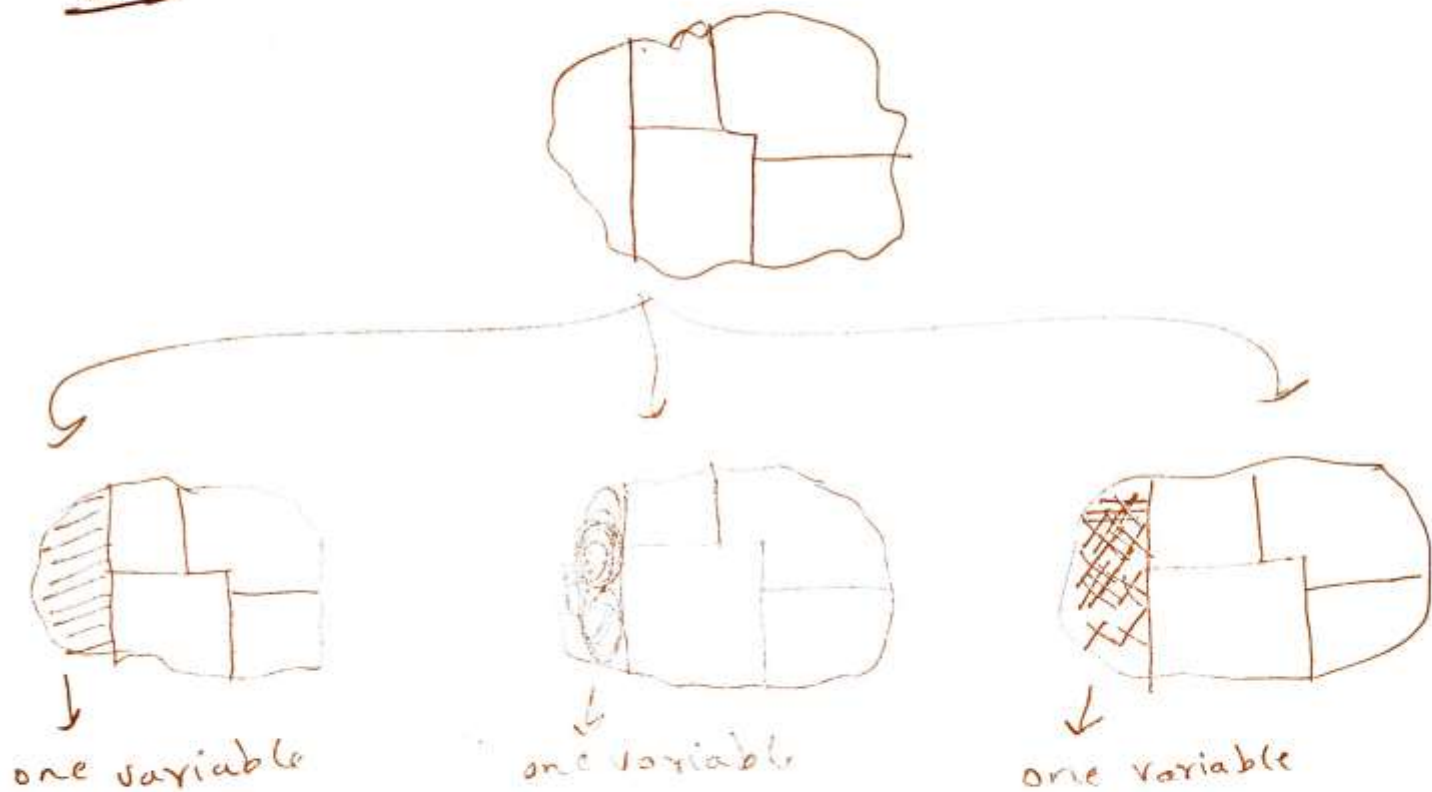
← كل أما تمش خضرد تعال (check for constraint)

لو لقيت ماشر معاك بنس الشغل قشقة ولو عمل (violation) متكملش.

Backtracking = Depth First + one variable
at a time + check constraints

or variable ordering + fail-on violation

Ex



Backtracking

→ doesn't need to operate goal test Cause

it performs incremental test

لوان (Backtrack) دى لطلخه ؟

— عمره ما يطلع (solution) غلط لانه بيحل

(incremental test) باستقرا —

Choices Provided to Backtrack

→ Variable - ordering ↳ to speed-up Backtrack search.

← وأقوله هتعمل (Assign) ال (variable) ده لاني (value).

→ Filter → detect error early.

ال (assignment) اللي هتعمل غلط شيلها.

Forward checking →

معنى بار (domains) بتاعة ال (unAssignment variables).

← همنع ال (variables values) اللي هتعمل مشكلة.

→ المثال بتاع تلوين الخريطة في ال (slides)

← بتدعمل ليه (SA) بتكون فاجية يعني (Failure)

كدة هتسيليا. (معدش فيه variable بتعمل Assignment)

→ مليس دعوة معلقة ال (variables) بيعرفها.

→ في المثال معلنش (check constraint) أصلا أنا

وقفت عشان (SA) بقا فاجيا.

→ Constraint Propagation

← بیاخذ فکرة ال (Forward) لکه اعمایم

(Variable cross) یعنی ال ال (Consistency)

بین ال (Variables)

← بعل (arc consistency) لزی؛

له اخذ (2 Variables) واحد منهم هو (tail)

والثاني (head) يبدأ من ال (tail)

له بعل (check Constraint) اولاً

وأنشئ القلم من البداية.

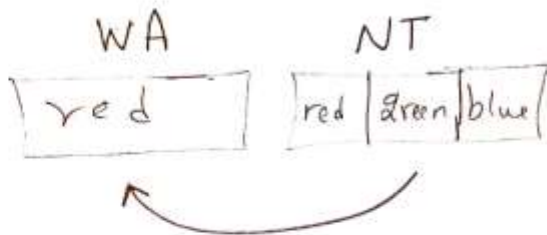
لو خدني مربعين مثلاً فيه بيختم توافق (Consistency)

بعل (check) من بدري لهم.

→ if Cross-off Violate Constraint → we make back track. ⇒ Consistency.

Consistency of single Arc

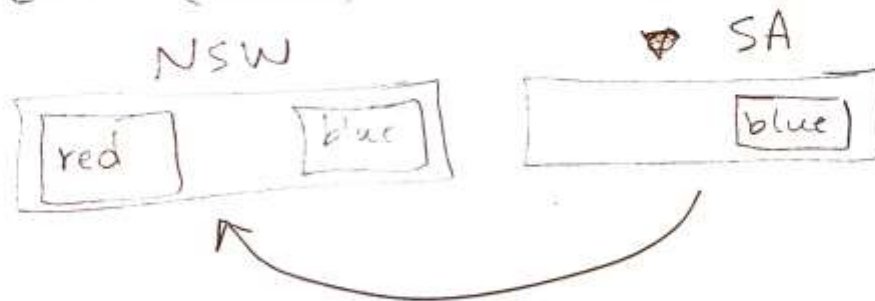
→ start ^{from} ~~with~~ tail



(Consistency) ← red , red في هكمل عادي

→ check with neighbour variables.

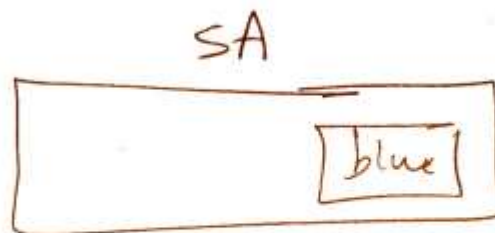
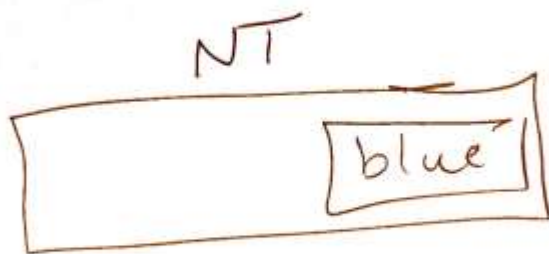
← متش هتري من ال (head) بتري من ال (tail)



في SA (blue) بتدر بعد expand من (NSW) وليه اختيار .red.

من NSW لو هو tail = مع الآخر عندك اختيار في (SA) وهو الآخر.

لكن في الآخره عندك اختيار في (SA)
→ inconsistency.



→ هنا فيه (Unconsistency) فيجمل (Failure)
ولا يكتل لكنه في ال (Forward) كانه فيجمل
ويوصلني لانه واحد منهم فاقطع.

→ الكود عندك موجود داخل (Queue)
بيدخله (Constraints) يعني (check) وخلاص.

→ ال (Algorithm) مش هيسطر للأبد.

طول ما فيه حاجة ديخا عليها (checking) في

ال (Queue) وانا هعمل (shrinking) كل

شوية لكنه هو عمل لانه كل domain به (one variable)
هقف.

Algorithm doesn't last forever.

every time you put arc in
Queue mean there is domain
need to be shrinked.